

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-67201

(P2001-67201A)

(43) 公開日 平成13年3月16日 (2001.3.16)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	K 2 C 0 6 1
			R 2 H 0 2 7
B 4 1 J 29/00		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
29/38			C 5 B 0 8 9
		G 0 3 G 21/00	3 9 6 5 C 0 6 2
審査請求 未請求 請求項の数29 O L (全 19 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願平11-244163

(22) 出願日 平成11年8月31日 (1999.8.31)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 河村 卓也

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

(74) 代理人 100071711

弁理士 小林 将高

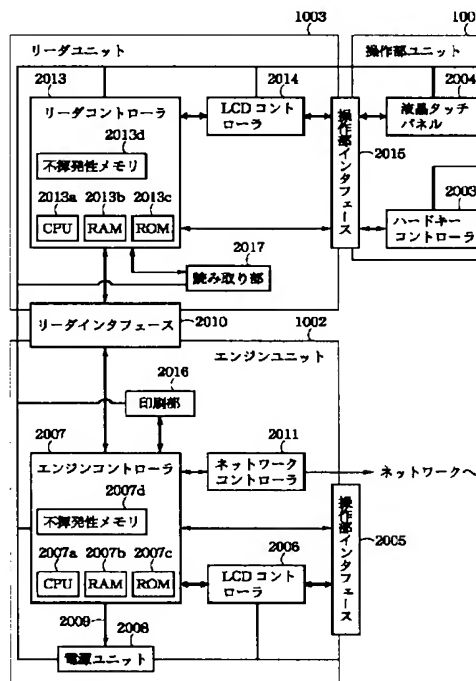
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理システムおよび画像処理装置および画像処理システムの制御方法および画像処理装置の制御方法

(57) 【要約】

【課題】 画像処理システムの各装置および操作手段の接続状況が適切でない場合に、画像処理システムへの電力供給を自動的に遮断して、安全性を向上させること。

【解決手段】 エンジンコントローラ2007がエンジンユニット1002にリーダユニット1003が接続されているかどうかを判定し、リーダコントローラ2013がリーダユニット1003に操作部ユニット1001が接続されているかどうかを判定し、エンジンコントローラ2007がエンジンユニット1002に操作部ユニット1001が接続されているかどうかを判定し、これら判定結果に応じてエンジンコントローラ2007が電源ユニット2008を制御する構成を特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像処理装置と、前記画像処理装置に着脱可能なオプション装置とを有する画像処理システムであって、
前記画像処理装置と操作手段とを通信可能に接続する第 1 接続手段と、
前記オプション装置と操作手段とを通信可能に接続する第 2 接続手段と、
前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されているかどうかを判定する第 1 判定手段と、
前記画像処理装置に前記操作手段が接続されているかどうかを判定する第 2 判定手段と、
前記オプション装置に前記操作手段が接続されているかどうかを判定する第 3 判定手段と、
前記画像処理システムへの電力供給を遮断可能な電源手段と、
前記第 1 判定手段または前記第 2 判定手段または前記第 3 判定手段の判定結果に応じて前記電源手段を制御する制御手段と、を有することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2】 前記制御手段は、前記第 1 判定手段で前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されていないと判定され、前記第 2 判定手段で前記画像処理装置に操作手段が接続されていないと判定された場合に、前記画像処理システムへの電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理システム。

【請求項 3】 前記制御手段は、前記第 1 判定手段で前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されていると判定され、前記第 3 判定手段で前記オプション装置に前記操作手段が接続されていないと判定された場合に、前記画像処理システムへの電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理システム。

【請求項 4】 前記第 3 判定手段で前記オプション装置に操作手段が接続されていないと判定された場合に、前記オプション装置に前記操作手段が接続されていないことを前記画像処理装置に通知する通知手段を有することを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載の画像処理システム。

【請求項 5】 ネットワークを介して通信可能に接続される外部装置とデータを送受信する通信手段を有し、前記制御手段は、前記第 1 判定手段で前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されていないと判定され、前記第 2 判定手段で前記画像処理装置に操作手段が接続されていないと判定された場合に、特定の外部装置に前記画像処理システムの状態を前記通信手段により通報させ、前記画像処理システムへの電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理システム。

【請求項 6】 ネットワークを介して通信可能に接続される外部装置とデータを送受信する通信手段を有し、前記制御手段は、前記第 1 判定手段で前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されていると判定され、前記第 3 判定手段で前記オプション装置に前記操作手段が接続されていないと判定された場合に、特定の外部装置に前記画像処理システムの状態を前記通信手段により通報させ、前記画像処理システムへの電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御することを特徴とする請求項 1 記載の画像処理システム。

【請求項 7】 前記制御手段は、前記画像処理システムの一部への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御することを特徴とする請求項 2, 3, 5 または 6 記載の画像処理システム。

【請求項 8】 前記画像処理システムの状態の通報先である外部装置のネットワークアドレスを入力するアドレス入力手段を有し、前記制御手段は、前記アドレス入力手段で入力されたネットワークアドレスにより指定される外部装置に前記画像処理システムの状態を前記通信手段により通報させることを特徴とする請求項 5 または 6 記載の画像処理システム。

【請求項 9】 前記制御手段は、前記オプション装置に操作手段が取り付けられていないことを前記通信手段により送信させることを特徴とする請求項 5, 6 または 8 記載の画像処理システム。

【請求項 10】 前記制御手段は、前記画像処理システムの状態を前記通信手段により電子メールで外部装置に送信させることを特徴とする請求項 8 記載の画像処理システム。

【請求項 11】 前記アドレス入力手段は、前記画像処理システムの管理者に対して前記画像処理システムの状態を通報するためのネットワークアドレスを入力することを特徴とする請求項 8 記載の画像処理システム。

【請求項 12】 前記アドレス入力手段により入力されたネットワークアドレスを記憶する記憶手段を有することを特徴とする請求項 8 記載の画像処理システム。

【請求項 13】 前記オプション装置は、原稿画像を読み取る画像読み取り装置であることを特徴とする請求項 1～12 のいずれかに記載の画像処理システム。

【請求項 14】 前記画像処理装置は、画像を記録媒体に形成処理する画像形成装置であることを特徴とする請求項 1～13 のいずれかに記載の画像処理システム。

【請求項 15】 オプション装置を通信可能に接続するオプション接続手段を有する画像処理装置であって、操作手段を通信可能に接続する第 1 接続手段と、前記オプション装置が前記オプション接続手段に接続されているかどうかを判定する第 1 判定手段と、前記操作手段が前記第 1 接続手段に接続されているかどうかを判定する第 2 判定手段と、

10

20

30

40

50

前記操作手段が前記オプション装置に接続されているかどうかを判定する第3判定手段と、

前記画像処理装置または前記オプション装置への電力供給を遮断可能な電源手段と、

前記第1判定手段または前記第2判定手段または前記第3判定手段の判定結果に応じて前記電源手段を制御する制御手段と、を有することを特徴とする画像処理装置。

【請求項16】 前記制御手段は、前記第1判定手段で前記オプション接続手段に前記オプション装置が接続されていないと判定され、前記第2判定手段で前記第1判定手段に操作手段が接続されていないと判定された場合に、前記画像処理装置またはオプション装置への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御することを特徴とする請求項15記載の画像処理装置。

【請求項17】 前記制御手段は、前記第1判定手段で前記オプション接続手段に前記オプション装置が接続されていると判定され、前記第3判定手段で前記オプション装置に前記操作手段が接続されていないと判定された場合に、前記画像処理装置または前記オプション装置への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御することを特徴とする請求項15記載の画像処理装置。

【請求項18】 ネットワークを介して通信可能に接続される外部装置とデータを送受信する通信手段を有し、前記制御手段は、前記第1判定手段で前記オプション接続手段に前記オプション装置が接続されていないと判定され、前記第2判定手段で前記第1接続手段に操作手段が接続されていないと判定された場合に、特定の外部装置に前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を前記通信手段により通報させ、前記画像処理装置または前記オプション装置への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御することを特徴とする請求項15記載の画像処理装置。

【請求項19】 ネットワークを介して通信可能に接続される外部装置とデータを送受信する通信手段を有し、前記制御手段は、前記第1判定手段で前記オプション接続手段に前記オプション装置が接続されていると判定され、前記第3判定手段で前記オプション装置に前記操作手段が接続されていないと判定された場合に、特定の外部装置に前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を前記通信手段により通報させ、前記画像処理装置または前記オプション装置への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御することを特徴とする請求項15記載の画像処理装置。

【請求項20】 前記制御手段は、前記画像処理装置または前記オプション装置の一部への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御することを特徴とする請求項16～19のいずれかに記載の画像処理装置。

【請求項21】 前記画像処理装置または前記オプション装置の状態の通報先である外部装置のネットワークアドレスを入力するアドレス入力手段を有し、

前記制御手段は、前記アドレス入力手段で入力されたネットワークアドレスにより指定される外部装置に前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を前記通信手段により通報させることを特徴とする請求項18または19記載の画像処理装置。

【請求項22】 前記制御手段は、前記オプション装置に操作手段が取り付けられていないことを前記通信手段により通信させることを特徴とする請求項18、19または21記載の画像処理装置。

10 【請求項23】 前記制御手段は、前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を前記通信手段により電子メールで外部装置に送信させることを特徴とする請求項21記載の画像処理装置。

【請求項24】 前記アドレス入力手段は、前記画像処理システムの管理者に対して前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を通報するためのネットワークアドレスを入力することを特徴とする請求項21記載の画像処理装置。

20 【請求項25】 前記アドレス入力手段により入力されたネットワークアドレスを記憶する記憶手段を有することを特徴とする請求項21記載の画像処理装置。

【請求項26】 画像処理装置と、前記画像処理装置に着脱可能なオプション装置とを有する画像処理システムの制御方法であって、

前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されているかどうかを判定する第1判定工程と、

前記画像処理装置に前記操作手段が接続されているかどうかを判定する第2判定工程と、

前記オプション装置に前記操作手段が接続されているかどうかを判定する第3判定工程と、

30 前記第1判定工程または前記第2判定工程または前記第3判定工程の判定結果に応じて前記画像処理システムへの電源供給を遮断させる遮断工程と、を有することを特徴とする画像処理システムの制御方法。

【請求項27】 前記第1判定工程または前記第2判定工程または前記第3判定工程の判定結果に応じてネットワークを介して通信可能に接続される特定の外部装置に前記画像処理システムの状態を通報させる通報工程を有することを特徴とする請求項26記載の画像処理システムの制御方法。

40 【請求項28】 オプション装置を通信可能に接続するオプション接続手段と、操作手段を通信可能に接続する第1接続手段とを有する画像処理装置の制御方法であって、

前記オプション装置が前記オプション接続手段に接続されているかどうかを判定する第1判定工程と、

前記操作手段が前記第1接続手段に接続されているかどうかを判定する第2判定工程と、

50 前記操作手段が前記オプション装置に接続されているかどうかを判定する第3判定工程と、

前記第 1 判定工程または前記第 2 判定工程または前記第 3 判定工程の判定結果に応じて前記画像処理装置または前記オプション装置への電力供給を遮断する遮断工程と、を有することを特徴とする画像処理装置の制御方法。

【請求項 29】 前記第 1 判定工程または前記第 2 判定工程または前記第 3 判定工程の判定結果に応じてネットワークを介して通信可能に接続される特定の外部装置に前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を通報させる通報工程を有することを特徴とする請求項 28 記載の画像処理装置の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、画像処理装置と画像処理装置に着脱可能なオプション装置とを有する画像処理システムおよび画像処理装置および画像処理システムの制御方法および画像処理装置の制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、プリンタやイメージリーダーのような単機能の画像処理装置を組み合わせ、プリント機能、イメージ入力機能、コピー機能等の複合機能を有する画像処理装置（複合画像処理装置）が提案されている。これらの複合画像処理装置には、出荷時から複合機能を有するものと、ユーザが保有する単機能の画像処理装置に拡張ユニットを取り付けて複合画像処理システム（複合画像処理装置）とする場合がある。プリンタにイメージリーダーユニットを取り付けコピー機能を持たせる場合が、後者の例にあたる。

【0003】 このように単機能の画像処理装置を組み合わせ、複合機能を有する画像処理システムとした場合、操作部ユニットをプリンタエンジンとイメージリーダーとの双方に取り付けるのは非効率である。そこで、操作部ユニットを脱着可能とし、プリンタを単体で使用する時にプリンタエンジンに接続されていた操作部ユニットを、イメージリーダー側に接続し直すことにより、複合機能を有する画像処理システムの操作部ユニットとして用いる方法が提案されている。

【0004】 また、従来の複合画像処理装置に脱着可能な操作部ユニットまたは操作用コンピュータは、独立した制御装置を内蔵し、電源投入時に操作部が接続されている相手とのネゴシエーションを行うことにより、接続相手がプリンタエンジンなのか、プリンタエンジンに接続されたイメージリーダーなのかを判定して、接続相手に応じた操作サービスを与えるというものであった。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、従来の複合画像処理装置、画像処理システムに着脱可能な操作部ユニットでは、たとえばユーザがプリンタエンジンだけの単機能状態で使用する際に接続する操作部ユニットでも、追加オプションであるイメージリーダーに対する操作機能

を操作部ユニットが有していなければならない、操作部ユニットの製造コスト等が高くなってしまっていた。

【0006】 また、追加オプションの提供時に、プリンタエンジンだけの単機能状態で、今まで考慮していなかった新機能の操作機能を追加しようとしても、操作部ユニットも交換しない限り、操作機能の追加ができなかった。

【0007】 このようなことは、操作部ユニットには操作部ユニットをコントロールするためのコントローラを搭載せず、単機能状態では、エンジンコントローラが操作部ユニットを制御し、複合機能状態では、操作部ユニットが接続されるオプションユニットのコントローラが操作部ユニットを制御することにより解消している。

【0008】 しかしながら、操作部ユニットを着脱可能に構成したことにより、単機能状態または複合機能状態のいずれであっても、ユーザが操作部ユニットを接続しない状態で、あるいは操作部ユニットの接続部の緩み等によりユーザが気づかないうちに外れてしまった状態で電源を投入してしまう恐れがあり、その状態でプリント等を実行した際にプリンタで異常が発生した場合にユーザに異常が発生したことを通知できないという問題があり、さらには、プリンタが異常のまま電源が供給された状態で長時間放置される可能性が高くなってしまいう問題点があった。

【0009】 本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、本発明の第 1 の目的は、着脱可能な操作手段を有する画像処理装置または画像処理システムにおいて、操作手段が接続されていない、すなわち画像処理システムにおいて不具合が発生した場合にユーザに警告通知を行うための操作手段が接続されていないと判定された場合に、画像処理システムまたは画像処理装置への電源供給を自動的に遮断させることにより、画像処理システムの安全性を向上することができる画像処理システムおよび画像処理装置および画像処理システムの制御方法および画像処理装置の制御方法を提供することである。

【0010】 さらに、本発明の第 2 の目的は、着脱可能な操作手段を有する画像処理装置または画像処理システムにおいて、操作手段が接続されていない、すなわち画像処理システムにおいて不具合が発生した場合にユーザに警告通知を行うための操作手段が接続されていないと判定された場合に、ネットワークを介して接続される管理者等特定の外部装置に画像処理システムの状態を通報することにより、画像処理システムの状態を管理者等のユーザに確実かつすばやく通報できる画像処理システムおよび画像処理装置および画像処理システムの制御方法および画像処理装置の制御方法を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】 本発明に係る第 1 の発明は、画像処理装置（画像を記録媒体に形成処理可能な図

10

20

30

40

50

3に示すエンジンユニット1002)と、前記画像処理装置に着脱可能なオプション装置(図3に示すリーダユニット1003)とを有する画像処理システムであって、前記画像処理装置と操作手段(図3に示す操作部ユニット1001)とを通信可能に接続する第1接続手段(図3に示す操作部インタフェース2005)と、前記オプション装置と操作手段とを通信可能に接続する第2接続手段(図3に示す操作部インタフェース2015)と、前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されているかどうかを判定する第1判定手段(図3に示すエンジンコントローラ2007)と、前記画像処理装置に前記操作手段が接続されているかどうかを判定する第2判定手段(図3に示すエンジンコントローラ2007)と、前記オプション装置に前記操作手段が接続されているかどうかを判定する第3判定手段(図3に示すリーダコントローラ2013)と、前記画像処理システムへの電力供給を遮断可能な電源手段(図3に示す電源ユニット2008)と、前記第1判定手段または前記第2判定手段または前記第3判定手段の判定結果に応じて前記電源手段を制御する制御手段(図3に示すエンジンコントローラ2007)とを有するものである。

【0012】本発明に係る第2の発明は、前記制御手段は、前記第1判定手段で前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されていないと判定され、前記第2判定手段で前記画像処理装置に操作手段が接続されていないと判定された場合に、前記画像処理システムへの電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するものである。

【0013】本発明に係る第3の発明は、前記制御手段は、前記第1判定手段で前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されていると判定され、前記第3判定手段で前記オプション装置に前記操作手段が接続されていないと判定された場合に、前記画像処理システムへの電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するものである。

【0014】本発明に係る第4の発明は、前記第3判定手段で前記オプション装置に操作手段が接続されていないと判定された場合に、前記オプション装置に前記操作手段が接続されていないことを前記画像処理装置に通知する通知手段(図3に示すリーダコントローラ2013)を有するものである。

【0015】本発明に係る第5の発明は、ネットワーク(図1に示すネットワークケーブル1004)を介して通信可能に接続される外部装置(図示しないコンピュータ)とデータを送受信する通信手段(図3に示すネットワークコントローラ2011)を有し、前記制御手段は、前記第1判定手段で前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されていないと判定され、前記第2判定手段で前記画像処理装置に操作手段が接続されていないと判定された場合に、特定の外部装置に前記画像処理システムの状態を前記通信手段により通報させ、前記画像

処理システムへの電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するものである。

【0016】本発明に係る第6の発明は、ネットワーク(図1に示すネットワークケーブル1004)を介して通信可能に接続される外部装置(図示しないコンピュータ)とデータを送受信する通信手段(図3に示すネットワークコントローラ2011)を有し、前記制御手段は、前記第1判定手段で前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されていると判定され、前記第3判定手段で前記オプション装置に前記操作手段が接続されていないと判定された場合に、特定の外部装置に前記画像処理システムの状態を前記通信手段により通報させ、前記画像処理システムへの電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するものである。

【0017】本発明に係る第7の発明は、前記制御手段は、前記画像処理システムの一部への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するものである。

【0018】本発明に係る第8の発明は、前記画像処理システムの状態の通報先である外部装置のネットワークアドレスを入力するアドレス入力手段(図8に示す通報先設定画面8000)を有し、前記制御手段は、前記アドレス入力手段で入力されたネットワークアドレスにより指定される外部装置に前記画像処理システムの状態を前記通信手段により通報させるものである。

【0019】本発明に係る第9の発明は、前記制御手段は、前記オプション装置に操作手段が取り付けられていないことを前記通信手段により送信させるものである。

【0020】本発明に係る第10の発明は、前記制御手段は、前記画像処理システムの状態を前記通信手段により電子メール(図10に示される)で外部装置に送信させるものである。

【0021】本発明に係る第11の発明は、前記アドレス入力手段は、前記画像処理システムの管理者に対して前記画像処理システムの状態を通報するためのネットワークアドレスを入力するものである。

【0022】本発明に係る第12の発明は、前記アドレス入力手段により入力されたネットワークアドレスを記憶する記憶手段(図3に示す書き換え可能な不揮発性メモリ2007d)を有するものである。

【0023】本発明に係る第13の発明は、前記オプション装置は、原稿画像を読み取る画像読み取り装置である。

【0024】本発明に係る第14の発明は、前記画像処理装置は、画像を記録媒体に形成処理する画像形成装置である。

【0025】本発明に係る第15の発明は、オプション装置(図3に示すリーダユニット1003)を通信可能に接続するオプション接続手段(図3に示すリーダインタフェース2010)を有する画像処理装置であって、操作手段(図3に示す操作部ユニット1001)を通信

10

20

30

40

50

可能に接続する第 1 接続手段（図 3 に示す操作部インタフェース 2005）と、前記オプション装置が前記オプション接続手段に接続されているかどうかを判定する第 1 判定手段（図 3 に示すエンジンコントローラ 2007）と、前記操作手段が前記第 1 接続手段に接続されているかどうかを判定する第 2 判定手段（図 3 に示すエンジンコントローラ 2007）と、前記操作手段が前記オプション装置に接続されているかどうかを判定する第 3 判定手段（図 3 に示すエンジンコントローラ 2007）と、前記画像処理装置または前記オプション装置への電力供給を遮断可能な電源手段と、前記第 1 判定手段または前記第 2 判定手段または前記第 3 判定手段の判定結果に応じて前記電源手段を制御する制御手段（図 3 に示すエンジンコントローラ 2007）とを有するものである。

【0026】本発明に係る第 16 の発明は、前記制御手段は、前記第 1 判定手段で前記オプション接続手段に前記オプション装置が接続されていないと判定され、前記第 2 判定手段で前記第 1 判定手段に操作手段が接続されていないと判定された場合に、前記画像処理装置またはオプション装置への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するものである。

【0027】本発明に係る第 17 の発明は、前記制御手段は、前記第 1 判定手段で前記オプション接続手段に前記オプション装置が接続されていると判定され、前記第 3 判定手段で前記オプション装置に前記操作手段が接続されていないと判定された場合に、前記画像処理装置または前記オプション装置への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するものである。

【0028】本発明に係る第 18 の発明は、ネットワーク（図 1 に示すネットワークケーブル 1004）を介して通信可能に接続される外部装置（不図示のコンピュータ）とデータを送受信する通信手段（図 3 に示すネットワークコントローラ 2011）を有し、前記制御手段は、前記第 1 判定手段で前記オプション接続手段に前記オプション装置が接続されていないと判定され、前記第 2 判定手段で前記第 1 接続手段に操作手段が接続されていないと判定された場合に、特定の外部装置に前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を前記通信手段により通報させ、前記画像処理装置または前記オプション装置への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するものである。

【0029】本発明に係る第 19 の発明は、ネットワーク（図 1 に示すネットワークケーブル 1004）を介して通信可能に接続される外部装置（不図示のコンピュータ）とデータを送受信する通信手段（図 3 に示すネットワークコントローラ 2011）を有し、前記制御手段は、前記第 1 判定手段で前記オプション接続手段に前記オプション装置が接続されていると判定され、前記第 3 判定手段で前記オプション装置に前記操作手段が接続さ

れていないと判定された場合に、特定の外部装置に前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を前記通信手段により通報させ、前記画像処理装置または前記オプション装置への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するものである。

【0030】本発明に係る第 20 の発明は、前記制御手段は、前記画像処理装置または前記オプション装置の一部への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するものである。

【0031】本発明に係る第 21 の発明は、前記画像処理装置または前記オプション装置の状態の通報先である外部装置のネットワークアドレスを入力するアドレス入力手段（図 8 に示す通報先設定画面 8000）を有し、前記制御手段は、前記アドレス入力手段で入力されたネットワークアドレスにより指定される外部装置に前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を前記通信手段により通報させるものである。

【0032】本発明に係る第 22 の発明は、前記制御手段は、前記オプション装置に操作手段が取り付けられていないことを前記通信手段により通信させるものである。

【0033】本発明に係る第 23 の発明は、前記制御手段は、前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を前記通信手段により電子メールで外部装置に送信させるものである。

【0034】本発明に係る第 24 の発明は、前記アドレス入力手段は、前記画像処理システムの管理者に対して前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を通報するためのネットワークアドレスを入力するものである。

【0035】本発明に係る第 25 の発明は、前記アドレス入力手段により入力されたネットワークアドレスを記憶する記憶手段（図 3 に示す書き換え可能な不揮発性メモリ 2007d）を有するものである。

【0036】本発明に係る第 26 の発明は、画像処理装置（図 3 に示すエンジンユニット 1002）と、前記画像処理装置に着脱可能なオプション装置（図 3 に示すリダユニット 1003）とを有する画像処理システムの制御方法であって、前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されているかどうかを判定する第 1 判定工程（図 5 に示すフローチャートのステップ S5001）

と、前記画像処理装置に前記操作手段が接続されているかどうかを判定する第 2 判定工程（図 5 に示すフローチャートのステップ S5002）と、前記オプション装置に前記操作手段が接続されているかどうかを判定する第 3 判定工程（図 5 に示すフローチャートのステップ S4001）と、前記第 1 判定工程または前記第 2 判定工程または前記第 3 判定工程の判定結果に応じて前記画像処理システムへの電源供給を遮断させる遮断工程とを有するものである。

【0037】本発明に係る第27の発明は、前記第1判定工程または前記第2判定工程または前記第3判定工程の判定結果に応じてネットワーク（図1に示すネットワークケーブル1004）を介して通信可能に接続される特定の外部装置（図示しないコンピュータ）に前記画像処理システムの状態を通報させる通報工程（図9に示すフローチャートのステップS9003）を有するものである。

【0038】本発明に係る第28の発明は、オプション装置（図3に示すリーダユニット1003）を通信可能に接続するオプション接続手段（図3に示すリーダインタフェース2010）と、操作手段（図3に示す操作部ユニット1001）を通信可能に接続する第1接続手段（図3に示す操作部インタフェース2005）とを有する画像処理装置（図3に示すエンジンユニット1002）の制御方法であって、前記オプション装置が前記オプション接続手段に接続されているかどうかを判定する第1判定工程（図5に示すフローチャートのステップS5001）と、前記操作手段が前記第1接続手段に接続されているかどうかを判定する第2判定工程（図5に示すフローチャートのステップS5002）と、前記操作手段が前記オプション装置に接続されているかどうかを判定する第3判定工程（図5に示すフローチャートのステップS5004）と、前記第1判定工程または前記第2判定工程または前記第3判定工程の判定結果に応じて前記画像処理装置または前記オプション装置への電力供給を遮断する遮断工程（図5に示すフローチャートのステップS5003）とを有するものである。

【0039】本発明に係る第29の発明は、前記第1判定工程または前記第2判定工程または前記第3判定工程の判定結果に応じてネットワークを介して通信可能に接続される特定の外部装置に前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を通報させる通報工程（図9に示すフローチャートのステップS9004）を有するものである。

【0040】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の実施形態について説明する。

【0041】〔第1実施形態〕図1は、本実施形態を示す画像処理システムの概略構成を説明する図である。なお、図1の（a）は、プリンタ単体で使用される形態の画像処理システムを、図1の（b）はプリンタにオプションユニットの一例としてイメージリーダを追加して複写機形態（複合画像処理装置）とした画像処理システムを示している。

【0042】図1において、1001は操作部ユニットで、エンジンユニット（プリンタエンジン、プリンタユニット）1002、リーダユニット（イメージリーダ）1003に着脱可能であり、液晶タッチパネル2004、ハードキー等を備え、画像処理システムに対する入

力操作、液晶タッチパネル2004における使用者へのメッセージの表示を行うことができる。エンジンユニット1002は、イメージデータを記録紙等にプリントすることができる。リーダユニット1003は、カラー原稿を読み込んでカラーイメージデータを得ることができる。

【0043】図1の（a）に示したように、本実施形態を示す画像処理システムがプリンタ形態である場合、操作部ユニット1001は、エンジンユニット1002に接続される。また、図1の（b）に示したように複写機形態である場合、操作部ユニット1001は、リーダユニット1003に接続される。

【0044】1004はネットワークケーブルで、ネットワークケーブル1004を通して図示しないホストコンピュータから転送されたイメージデータをエンジンユニット1002からプリント出力することができる。

【0045】以下、図2、図3等を参照して、本実施形態を示す画像処理システムの制御構成を説明する。

【0046】図2は、本実施形態を示す画像処理システムの制御構成を説明するブロック図であり、図1の（a）に示したように、画像処理システムがプリンタ形態である場合の制御ブロック図である。なお、図1と同一のものには同一の符号を付してある。

【0047】図2において、2003はハードキーコントローラで、操作部ユニット1001内の図示しないハードキーのコントローラであり、どのハードキーが押されたかを判定して操作部インタフェース2005に判定結果を送る。またハードキーコントローラ2003は操作部ユニット1001の図示しないLEDの点灯、消灯、点滅の制御も行っており、操作部インタフェース2005を経由して受信したLED制御信号に従って、操作部ユニット1001のLEDを点灯、消灯、点滅させる。

【0048】液晶（LCD）タッチパネル2004は、液晶表示部とその上に設置されるタッチパネル等から構成され、液晶タッチパネル2004上でユーザにより押された位置の情報は、操作部インタフェース2005を通して、エンジンユニット1002内のLCDコントローラ2006が判定する。また、液晶タッチパネル2004への表示は、エンジンユニット1002内のLCDコントローラ2006から操作部インタフェース2005を経由して信号が液晶タッチパネル2004に届くことによって実施される。

【0049】操作部インタフェース2005は、操作部ユニット1001とエンジンユニット1002とを各種信号を送受可能に連結している。LCDコントローラ2006は、前述したように液晶タッチパネル2004を制御する。2007はエンジンコントローラであり、CPU2007a、RAM2007b、ROM2007c、HDD、フラッシュメモリ、EEPROM等の書き

換え可能な不揮発性メモリ 2007d 等を備え、ROM 2007c または不揮発性メモリ 2007d に格納される制御プログラムを CPU 2007a が実行することにより、プリンタエンジン全体の制御を行うとともに、LCD コントローラ 2006 を駆動して液晶タッチパネル 2004 を制御する。

【0050】操作部ユニット 1001 の液晶タッチパネル 2004 に表示されるメッセージ等は、エンジンコントローラ 2007 が内蔵する ROM、不揮発性メモリ 2007d 等に格納されており、必要に応じて LCD コントローラ 2006 に送られる。

【0051】2008 は電源ユニットで、本実施形態を示す画像処理システムの各部（エンジンユニット 1002 内の各部および操作部ユニット 1001 内の各部）に電力を供給している。2009 は信号線で、エンジンコントローラ 2007 から電源ユニット 2008 へ繋がるものであり、エンジンコントローラ 2007 からの信号により、電源ユニット 2008 は各部への電力供給を停止して、本実施形態を示す画像処理システムの動作を停止させることが可能である。

【0052】2010 はリーダインタフェースであり、リーダユニットとエンジンユニット 1002 とを接続するインタフェースである。リーダインタフェース 2010 については、後述する図 3 において詳述する。2011 はネットワークコントローラであり、本実施形態を示す画像処理システム外のコンピュータネットワークとエンジンコントローラ 2007 とを仲介し、ネットワークへのメッセージの転送や、ネットワークからのコマンドの受信を行うなど、ネットワークに接続されるコンピュータ、サーバ、周辺機器等と各種データを送受信することができる。

【0053】2016 は印刷部で、ネットワークコントローラ 2011 を介してネットワークに接続されるコンピュータからのデータに応じたイメージデータ、リーダインタフェース 2010 を介して送られるリーダユニットからのイメージデータ等を記録紙等の記録媒体に印刷することができる。

【0054】図 3 は、本実施形態を示す画像処理システムの制御構成を説明するブロック図であり、図 1 の

(b) に示したように、画像処理システムが複写機形態である場合の制御ブロック図である。なお、図 1、図 2 と同一のものには同一の符号を付してある。以下、構成および動作について説明する。

【0055】図 3 において、図 2 と同一のものについては説明を省略する。1003 はリーダユニットであり、リーダインタフェース 2010 を通してエンジンユニット 1002 と接続されることで図 3 に示す画像処理システムは複写機機能を提供できる。

【0056】操作部ユニット 1001 は、リーダユニット 1003 増設時に、エンジンユニット 1002 から取

り外されて、リーダユニット 1003 に操作部インタフェース 2015 と通じて接続される。2013 はリーダコントローラであり、CPU 2013a、RAM 2013b、ROM 2013c、HDD、フラッシュメモリ、EEPROM 等の書き換え可能な不揮発性メモリ 2013d 等を備え、ROM 2013c または不揮発性メモリ 2013d に格納される制御プログラムを CPU 2013a が実行することにより、リーダユニット 1003 全体を制御するとともに、リーダインタフェース 2010 を通して、エンジンコントローラ 2007 と連携し、複写機機能を提供する。

【0057】またリーダコントローラ 2013 は、図 2 で説明したエンジンコントローラ 2007 と同様に、LCD コントローラ 2014 と操作部インタフェース 2015 を通して、操作部ユニット 1001 を制御する。図 3 においては、操作部ユニット 1001 の液晶タッチパネル 2004 に表示されるメッセージ等は、リーダコントローラ 2013 内の ROM 2013c、不揮発性メモリ 2013d 等に記憶されているものを用いている。

【0058】LCD コントローラ 2014 は、LCD コントローラ 2006 と同じものだが、搭載されている場所がリーダユニット 1003 内になっている。操作部インタフェース 2015 は、操作部インタフェース 2005 と同じものだが、操作部ユニット 1001 と接続する相手がリーダユニット 1003 内になっている。また、電源ユニット 2008 は、リーダユニット 1003 と、リーダユニット 1003 を経由して図 2 と同様に操作部ユニット 1001 に電力を供給出来る。

【0059】図 2、図 3 に示した構成を有することにより、本実施形態を示す画像処理システムは、プリンタ形態から複写機形態に拡張する場合に、操作部ユニット 1001 を流用して使いつつ、プリンタ形態時には、エンジンコントローラ 2007 内の ROM 2007c、HDD 等の書き換え可能な不揮発性メモリ 2007d 等に格納されるプログラムを CPU 2007a が実行することにより、操作部ユニット 1001 を制御し、複写機形態時には、リーダコントローラ 2013 内の ROM 2013c、HDD 等の書き換え可能な不揮発性メモリ 2013d 等に格納されるプログラムを CPU 2013a が実行することにより操作部ユニット 1001 を制御することによって、低コストで機能追加が容易な脱着可能操作部ユニットを有する画像処理装置、画像処理システムを提供することが可能となる。

【0060】つぎに、本実施形態を示す画像処理システムにおける、操作部ユニット 1001 の接続監視と画像処理システムの自動停止について説明する。

【0061】以下、図 4 のフローチャートを参照して、図 3 に示したリーダコントローラ 2013 における操作部ユニット 1001 の監視フローチャートを説明する。

【0062】図 4 は、本実施形態を示す画像処理システ

ムにおける第1のデータ処理手順の一例を説明するフローチャートであり、図3に示したROM2013c、不揮発性メモリ2013d等に格納される制御プログラムに基づきCPU2013aで電源投入時および電源投入後一定時間間隔で実行される処理手順に対応する。なお、S4001～S4002は各ステップを示す。

【0063】まず、リーダユニット1003の操作部インタフェース2015およびLCDコントローラ2014を通して、操作部ユニット1001がリーダコントローラ2013に接続されているか否かを判断し（S4001）、操作部ユニット1001がリーダコントローラ2013に接続されている場合、たとえば操作部ユニット1001がリーダコントローラ2013からの信号による問い合わせに回答する場合、リターンしてこのフローチャートから抜ける。

【0064】一方、ステップS4001で操作部ユニット1001がリーダコントローラ2013に接続されていない場合、たとえば操作部ユニット1003に対するリーダコントローラ2013からの信号による問い合わせに回答がない場合には、リーダコントローラ2013（CPU2103a）は、リーダインタフェース2010を通してエンジンコントローラ2007へ、操作部ユニット未接続情報を送信し、リターンする。

【0065】以下、図5のフローチャートを参照して、図2に示したエンジンコントローラ2007における操作部ユニット1001の監視フローチャートを説明する。

【0066】図5は、本実施形態を示す画像処理システムにおける第2のデータ処理手順の一例を説明するフローチャートであり、図2、図3に示したROM2007c、不揮発性メモリ2007d等に格納される制御プログラムに基づきCPU2007aで電源投入時および電源投入後一定時間間隔で実行される処理手順に対応する。なお、S5001～S5004は各ステップを示す。

【0067】まず、リーダインタフェース2010を通してリーダユニット1003がエンジンコントローラ2013に接続されているか否かを判断し（S5001）、リーダユニット1003が接続されていないと判断した場合、たとえばリーダコントローラ2013に対するエンジンコントローラ2007からの信号による問い合わせに回答がない場合は、ステップS5002に進み、リーダユニット1003が接続されていると判断した場合、たとえばエンジンコントローラ2007からの信号による問い合わせに対しリーダコントローラ2013が回答する場合は、ステップS5004へ進む。

【0068】ステップS5002において、エンジンユニット1002の操作部インタフェース2005およびLCDコントローラ2006を通して、操作部ユニット1001がエンジンコントローラ2007に接続されて

いるか否かを判断し、操作部ユニット1001が接続されていると判断した場合、たとえば操作部ユニット1001がエンジンコントローラ2007からの信号による問い合わせに回答する場合には、リターンして、フローチャートから抜ける。

【0069】一方、ステップS5002において、操作部ユニット1001が接続されていないと判断した場合、たとえば操作部ユニット1001がエンジンコントローラ2007からの信号による問い合わせに回答しない場合には、エンジンコントローラ2007は信号線2009を通して、電源ユニット2008に停止信号を送り、電源ユニット2008の図示しないリレーを切って操作部ユニット1001、エンジンユニット1002、リーダユニット1003に対する電源供給を停止させ、本実施形態の画像処理システムを停止させる（S5003）。

【0070】一方、ステップS5001においてリーダユニット1003が接続されていると判断された場合は、リーダユニット1003のリーダコントローラ2013からリーダインタフェース2010を通して、図4のフローチャートで説明した操作部ユニット未接続情報が、エンジンコントローラ2007に送られたか否かを判定する（S5004）。リーダコントローラ2013から操作部ユニット未接続情報が送信された場合には、ステップS5003に進み、エンジンコントローラ2007は信号線2009を通して、電源ユニット2008に停止信号を送り、電源ユニット2008の図示しないリレーを切って電源供給を停止させ、画像処理システムを停止させる。一方、操作部ユニット未接続情報が送信されていないと判断した場合は、リターンして、フローチャートを抜ける。

【0071】このように本実施形態を示す画像処理システムによれば、低コストで機能追加が容易な脱着可能操作部ユニットを有する画像処理システムおよび画像処理装置を提供することが可能となり、また、脱着可能な操作部ユニットが画像処理システムに未接続になった場合に、ユーザに警告表示を行う操作部ユニットを失った画像処理システムに対する電源供給を自動的に遮断して、画像処理システムを停止させることが可能となる。

【0072】以上説明したように、本発明によれば、低コストで機能追加が容易な脱着可能な操作部ユニットを有する画像処理システム、画像処理装置を提供することが可能となり、画像処理システムのオプション追加方法の改善が行える。

【0073】〔第2実施形態〕上記第1実施形態では、画像処理システムが複写機形態の場合にリーダユニット1003に操作部ユニット1001が接続されていないとき、プリンタ形態の場合にプリンタユニット1002に操作部ユニット1001が接続されていないときに、画像処理システムの電源供給を遮断する場合について説

10

20

30

40

50

明したが、電源供給を遮断する前に、ネットワークに接続されるコンピュータに対し、画像処理システムの現状、たとえば操作部ユニットが取り付けられていないことを報知するように構成してもよい。以下、その実施形態について説明する。

【0074】なお、本実施形態を示す画像処理システムは、上述した第1実施形態を示す画像処理システムと同様に図1～図3に示した構成および制御構成を備えているので、詳細な説明は省略する。

【0075】以下、図6～図8を参照して、本実施形態を示す画像処理システムにおけるネットワークを用いた操作部ユニット未接続自動通報の設定方法について説明する。

【0076】図6は、図2、図3に示した操作部ユニット1001の液晶タッチパネル2004上に表示される基本操作画面の一例を説明する図である。

【0077】図6において、6000は基本操作画面である。6001はユーザモードキーで、このキーが表示されている部分を押すことにより、液晶タッチパネル2004に図7に示すユーザモード設定画面7000が表示される。

【0078】なお、プリンタ形態時には、この画面データ送信と画面制御はエンジンコントローラ2007のCPU2007aがROM2007b、不揮発性メモリ2007dに格納されるプログラムに基づいて実行し、複写機形態時には、リーダコントローラ2013のCPU2013aがROM2013b、不揮発性メモリ2013dに格納されるプログラムに基づいて実行する。

【0079】図7は、図2、図3に示した操作部ユニット1001の液晶タッチパネル2004上に表示されるユーザモード設定画面の一例を説明する図である。

【0080】図7において、7001はユーザモード選択タッチキーで、図に示すような各ユーザモードに対する設定入力等を行う場合に対応するキーを選択する。7002、7003はスクロールボタンであり、これを押すことにより、現在表示されているユーザモード選択タッチキー以外の選択タッチキーを画面に呼び出すことが可能である。7004は通報先設定モード選択タッチキーで、通報先を設定する場合に選択するキーであり、ユーザモード選択タッチキー7001の1つである。

【0081】7005はOKキーで、選択したユーザモード選択タッチキーを確定するためのものであり、7006は取り消しキーで、ユーザモード選択タッチキーの選択を取消して、1つ前の画面に戻るためのものである。通報先設定モード選択タッチキー7004を押して、通報先設定モードを選択した状態で、OKキー7005を押すことにより、図8に示す通報先設定画面8000を呼び出すことができる。

【0082】図8は、図2、図3に示した操作部ユニット1001の液晶タッチパネル2004上に表示される

通報先設定画面8000の一例を説明する図である。

【0083】図8において、8001はユーザボタン、8002は管理者ボタン、8003はサービスステーションボタンであり、各々、これから設定する通報先アドレスが、一般ユーザ向けか、本実施形態を示す画像処理システムの管理者向けか、サービスステーション向けかを選択するために用いる。欄8004と欄8005には、ユーザボタン8001、管理者ボタン8002、サービスステーションボタン8003で選択された通報先が表示される。

【0084】8006はID番号入力欄で、複数のユーザや複数の管理者を判別するためのID番号を入力することが可能である。8007はメールアドレス入力欄で、通報先のメールアドレスが入力される。入力には、図8には図示していない操作部ユニット1001のハードキーをアルファベットキーとして用いる。8008はOKキーで、現在入力した通報先アドレス、ID番号を有効とする場合に押す。8009は取消キーであり現在入力している通報先アドレス、ID番号を取消す場合に押す。

【0085】8010はOKキーで、通報先設定画面8000で行った設定を有効にして、1つ前の画面に戻るときに押す。8011は取消キーで、通報先設定画面8000で行った設定を無効にして、1つ前の画面に戻るときに押す。管理者ボタン8002を選択した状態で、ID番号入力欄8006に管理者のID番号を入力し、メールアドレス入力欄8007に管理者のアドレスを入力し、OKキー8008を押し、さらにOKキー8010を入力すると、管理者のアドレスが確定され、エンジンコントローラ2007内の不揮発性メモリ2007dに格納される。

【0086】また、複写機形態時である場合、すなわちリーダユニット1003に操作部ユニット1001が接続されている場合も、入力された管理者のID番号、メールアドレスはリーダコントローラ2013からエンジンコントローラ2007へ転送され、エンジンコントローラ2013内の不揮発性メモリ2007dに蓄積される。

【0087】以下、本実施形態を示す画像処理システムの処理手順について説明する。

【0088】なお、本実施形態を示す画像処理システムにおけるリーダユニット1003内の操作部監視フローチャートは、第1実施形態と同様に図4に示したものである。詳細な説明は省略する。

【0089】以下、図9のフローチャートを参照して、エンジンコントローラ2007の操作部監視ネットワーク通報フローチャートを説明する。

【0090】図9は、本実施形態を示す画像処理システムにおける第3のデータ処理手順の一例を説明するフローチャートであり、図2に示したエンジンコントローラ

2007のROM2007c、不揮発性メモリ2007dに格納される制御プログラムに基づいてCPU2007aにより電源投入時および電源投入後一定時間間隔で実行される。なお、S9001～S9005は各ステップを示す。

【0091】まず、リーダインタフェース2010を通してリーダユニット1003がエンジンコントローラ2007に接続されているか否かを判断し（S9001）、リーダユニット1003が接続されていない場合、たとえばリーダコントローラ2013に対するエンジンコントローラ2007からの信号による問い合わせに

10 応答がない場合は、ステップS9002に進み、リーダコントローラ2013が応答する場合は、ステップS9005へ進む。

【0092】ステップS9002では、エンジンユニット1002の操作部インタフェース2005およびLCDコントローラ2006を通して、操作部ユニット1001がエンジンコントローラ2007に接続されているか否かを判断し、操作部ユニット1001が接続されていると判断した場合、たとえば操作部ユニット1001

20 がエンジンコントローラ2007からの信号による問い合わせに応答する場合には、リターンして、このフローチャートから抜ける。

【0093】一方、ステップS9002において、操作部ユニット1001が接続されていない場合、たとえば操作部ユニット1001に対するエンジンコントローラ2007からの信号による問い合わせに応答がない場合には、エンジンコントローラ2007はネットワークコントローラ2011を駆動し、図8で示した通報先設定画面8000で入力され、不揮発性メモリ2007dに格

30 納された管理者の通報先アドレスに、後述する図10に示すように、電子メール（Eメール）として操作部ユニット未接続の警告メッセージを通報する（S9003）。

【0094】ステップS9003で管理者宛てに警告メールを送信した後に、エンジンコントローラ2007は信号線2009を通して、電源ユニット2008に停止信号を送り、上記第1実施形態と同様に電源ユニット2008の不図示のリレーを切って電源供給を停止させ、画像処理システムを停止させる。

40 【0095】一方、ステップS9001において、リーダユニット1003が接続されていると判断された場合は、リーダユニット1003のリーダコントローラ2013から、リーダインタフェース2010を通して、図4のフローチャートで説明した操作部ユニット未接続情報が、エンジンコントローラ2007に送られたか否かを判定し（S9005）、操作部ユニット未接続情報が送信された場合には、ステップS9003に進み、管理者宛てに警告メールを送信した後に、エンジンコントローラ2007は信号線2009を通して電源ユニット2

008に停止信号を送り、電源ユニット2008の不図示のリレーを切って電源供給を停止させ（S9004）、上記第1実施形態と同様に画像処理システムを停止させる。一方、操作部ユニット未接続情報を受信しなかった場合には、リターンして、このフローチャートを抜ける。

【0096】図10は、通報先に送付される警告メッセージを含むEメールの一例を説明する図である。

【0097】図10において、10001は管理者の通報先アドレス（メールアドレス）で、図8に示した通報先設定画面8000のメールアドレス入力欄8007に入力したアドレスである。10002は本実施形態を示す画像処理システム自体のネットワークアドレスである。警告メッセージの本文は、ネットワークコントローラ2011内の図示しない不揮発性メモリに記憶されており、通報先アドレス10001および画像処理システム自体のネットワークアドレス10002と組み合わせ、メールメッセージとして、ネットワークコントローラ2011から管理者宛てに送信される。なお、ステップS9003で送信するメールの重要度を高く設定してもよい。

【0098】このように、上記各実施形態で示したエンジンユニットにオプションユニット（リーダユニット1003）を追加拡張できる画像処理システムは、分離可能な操作部ユニット1001と、エンジンユニット1002のエンジンコントローラ2007と接続されている操作部インタフェース2005と、オプションユニットの制御部（リーダコントローラ2013）と接続されている操作部インタフェース2015とを有し、ROM2007c、不揮発性メモリ2007d等に格納される制御プログラムを実行するCPU2007aにより、オプションユニットがエンジンユニット1002に接続されているか否かを判定し、プリンタエンジン1002に操作部ユニット1001が接続されているか否かを判定する。また、ROM2013c、不揮発性メモリ2013d等に格納されている制御プログラムを実行するCPU2013aにより、オプションユニットに操作部ユニット1001が接続されているか否かを判定し、オプションユニットに操作部ユニット1001が未接続な場合に、エンジンユニットに対してオプションユニットが操作部未接続であることを通知する。

【0099】また、CPU2007aは上述した判定に応じて電源遮断信号を電源ユニット2008に送出して操作部ユニット1001、エンジンユニット1002、オプションユニットに対する電力供給をOFFすることが出来る。

【0100】また、事前に通報先設定画面8000にて画像処理システムの管理者に対して画像処理システムの状態を通報するためのネットワークアドレスを入力し、該入力された管理者のネットワークアドレスを不揮発性

メモリ 2007d に記憶させることもできる。

【0101】このとき、エンジンユニット 1002 にオプションユニットが接続されていない場合に、エンジンユニット 1002 に操作部ユニット 1001 が接続されていないと判断した場合は、ネットワークコントローラ 2011 によりネットワークを経由して、記憶された管理者のネットワークアドレス宛てにメッセージを送信して通報を行い、通報後、電源ユニット 2008 に信号を送って電源ユニットからの電力供給をカットする。

【0102】また、エンジンユニット 1002 にオプションユニットが接続されている場合に、オプションユニットからエンジンユニット 1002 にオプションユニットが操作部ユニット未接続の情報を送信して来たときには、ネットワークコントローラ 2011 により記憶された管理者のネットワークアドレス宛てにメッセージを送信して通報を行い、通報後、電源ユニット 2008 に信号を送って電源ユニット 2008 からの電力供給をカットする。

【0103】このように、低コストで機能追加が容易な脱着可能操作部ユニットを有する画像処理システムを提供することが可能となり、また、脱着可能な操作部ユニットが未接続になった場合に、画像処理システムの管理者に、操作部ユニットが未接続になったことを通報するメッセージを自動的に転送し、しかる後に自動的に電源の供給を切って、画像処理システムを停止させることが可能となる。

【0104】なお、上記各実施形態において、図 5 に示したフローチャートのステップ S5002 で NO、ステップ S5004 で YES の場合に、または、図 9 に示したステップ S9002 で NO、ステップ S9005 で YES の場合に、エンジンコントローラ 2007 の RAM 2007b 等に格納される、電源を遮断する前に書き換え可能な不揮発性メモリ 2007d に格納すべきデータ（設定データ、イメージデータ等）を不揮発性メモリ 2007d に格納させ、ステップ S5003 またはステップ S9003 に進むように構成してもよい。

【0105】また、ステップ S5003、ステップ S9004 において、操作部ユニット 1001、エンジンユニット 1002 およびリーダユニット 1003 の各部すべてに対する電源供給を遮断するように構成してもよいし、エンジンコントローラ 2007 および／またはネットワークコントローラ 2011 以外のすべてに対して電源供給を遮断するように構成してもよいし、プリンタ形態時において印刷部 2016 に対する電源供給を遮断するように構成してもよいし、複写機形態時において印刷部 2016 および読み取り部 2017 に対する電源供給を遮断するように構成してもよい。

【0106】さらに、プリンタ形態時において印刷部 2016 および操作部ユニット 1001 内の各部（LCD（液晶タッチパネル）2004、ハードキーコントローラ

ラ 2003 等）に対する電源供給を遮断するように構成してもよいし、複写機形態時において印刷部 2016、読み取り部 2017 および操作部ユニット 1001 内の各部（LCD 2004、ハードキーコントローラ 2003 等）に対する電源供給を遮断するように構成してもよい。

【0107】また、さらに上記各実施形態を組合せて実施するように構成してもよい。

【0108】さらに、本発明または上記各実施形態で示した技術を種々の画像処理装置、例えば電子写真装置、デジタル複写機、モノクロ複写機、カラー複写機、レーザプリンタ、カラーレーザプリンタ、インクジェットプリンタ、熱転写プリンタ、ファクシミリ装置、コピー機能および／またはプリント機能および／またはファクシミリ機能等を備える複合複写機等、および種々の画像処理装置を制御する制御装置、情報処理装置、データ処理装置、コンピュータ、サーバ等に対し適用するように構成してもよい。

【0109】また、オプション装置は、リーダユニット等の画像読み取り装置である場合を説明しているが、ファクシミリユニット（電話回線の公衆回線を介して他のファクシミリ装置と画像情報等の送受信を行うユニットであり、リーダユニットで読み取った画像情報を他のファクシミリ装置に送信でき、さらに他のファクシミリ装置からの画像情報を受信でき、該受信した画像情報はエンジンユニットにて記録媒体に形成する）やソータ装置あるいは印刷部に給紙する記録媒体を単数または複数種類格納可能なオプション給紙装置等でもよい。

【0110】また、上記各実施形態では、画像処理装置にオプション装置としてリーダユニットを 1 つ取り付けられている場合について説明しているが、画像処理装置に複数のオプション装置を取りつけられるように構成してもよい。

【0111】また、本発明または上記各実施形態で示した技術は、複数の機器から構成されるシステム、例えば情報処理システム、印刷システム、画像処理システム、画像形成システム、制御システム、印刷制御システム、画像処理制御システム、画像形成制御システム等に適用しても、1 つの機器からなる装置、例えば情報処理装置、印刷装置、画像処理装置、画像形成装置、制御装置、印刷制御装置、画像処理制御装置、画像形成制御装置等に適用してもよい。

【0112】以下、図 11 に示すメモリマップを参照して本発明に係る画像処理システムで読み出し可能なデータ処理プログラムの構成について説明する。

【0113】図 11 は、本発明に係る画像処理システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

【0114】なお、特に図示しないが、記憶媒体に記憶されるプログラム群を管理する情報、例えばバージョン

10

20

30

40

50

情報、作成者等も記憶され、かつ、プログラム読み出し側の OS 等に依存する情報、例えばプログラムを識別表示するアイコン等も記憶される場合もある。

【0115】さらに、各種プログラムに従属するデータも上記ディレクトリに管理されている。また、各種プログラムをコンピュータにインストールするためのプログラムや、インストールするプログラムが圧縮されている場合に、解凍するプログラム等も記憶される場合もある。

【0116】本実施形態における図 4、図 5、図 9 に示す機能が外部からインストールされるプログラムによって、ホストコンピュータにより遂行されていてもよい。そして、その場合、CD-ROM やフラッシュメモリや FD 等の記憶媒体により、あるいはネットワークを介して外部の記憶媒体から、プログラムを含む情報群が出力装置に供給される場合でも本発明は適用されるものである。

【0117】以上のように、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータ（または CPU や MPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。

【0118】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が本発明の新規な機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本発明を構成することになる。

【0119】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、EEPROM 等を用いることができる。

【0120】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働している OS（オペレーティングシステム）等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0121】さらに、記憶媒体から読み出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わる CPU 等が実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

【0122】

【発明の効果】以上説明したように、本発明に係る第 1 の発明によれば、画像処理装置と、前記画像処理装置に着脱可能なオプション装置とを有する画像処理システムであって、前記画像処理装置と操作手段とを通信可能に接続する第 1 接続手段と、前記オプション装置と操作手段とを通信可能に接続する第 2 接続手段と、前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されているかどうかを判定する第 1 判定手段と、前記画像処理装置に前記操作手段が接続されているかどうかを判定する第 2 判定手段と、前記オプション装置に前記操作手段が接続されているかどうかを判定する第 3 判定手段と、前記画像処理システムへの電力供給を遮断可能な電源手段と、前記第 1 判定手段または前記第 2 判定手段または前記第 3 判定手段の判定結果に応じて前記電源手段を制御する制御手段とを有するので、画像処理システムの各装置および操作手段の接続状況が適切でない場合に、画像処理システムへの電力供給を遮断して、安全性を向上することができる。

【0123】第 2 の発明によれば、前記制御手段は、前記第 1 判定手段で前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されていないと判定され、前記第 2 判定手段で前記画像処理装置に操作手段が接続されていないと判定された場合に、前記画像処理システムへの電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するので、画像処理装置に不具合が発生してもユーザに警告を表示できない場合は、供給する電力を遮断して、安全性を向上できる。

【0124】第 3 の発明によれば、前記制御手段は、前記第 1 判定手段で前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されていると判定され、前記第 3 判定手段で前記オプション装置に前記操作手段が接続されていないと判定された場合に、前記画像処理システムへの電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するので、画像処理システムに不具合が発生してもユーザに警告を表示できない場合は、供給する電力を遮断して、安全性を向上できる。

【0125】第 4 の発明によれば、前記第 3 判定手段で前記オプション装置に操作手段が接続されていないと判定された場合に、前記オプション装置に前記操作手段が接続されていないことを前記画像処理装置に通知する通知手段を有するので、オプション装置側に操作手段が取り付けられていないことを画像処理装置側に伝達できる。

【0126】第 5 の発明によれば、ネットワークを介して通信可能に接続される外部装置とデータを送受信する通信手段を有し、前記制御手段は、前記第 1 判定手段で前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されていないと判定され、前記第 2 判定手段で前記画像処理装置に操作手段が接続されていないと判定された場合に、特定の外部装置に前記画像処理システムの状態を前記通信手段により通報させ、前記画像処理システムへの電力供

給を遮断すべく前記電源手段を制御するので、画像処理システムの状態を特定の外部装置のユーザに確かかつすばやく通報でき、さらに画像処理システムへの電源供給を遮断して安全性を向上できる。

【0127】第6の発明によれば、ネットワークを介して通信可能に接続される外部装置とデータを送受信する通信手段を有し、前記制御手段は、前記第1判定手段で前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されていると判定され、前記第3判定手段で前記オプション装置に前記操作手段が接続されていないと判定された場合に、特定の外部装置に前記画像処理システムの状態を前記通信手段により通報させ、前記画像処理システムへの電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するので、画像処理システムの状態を特定の外部装置のユーザに確かかつすばやく通報でき、さらに画像処理システムへの電源供給を遮断して安全性を向上できる。

【0128】第7の発明によれば、前記制御手段は、前記画像処理システムの一部への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するので、不具合が発生したときに安全性が確保されにくい部分への電力供給を遮断でき、安全性を向上できる。

【0129】第8の発明によれば、前記画像処理システムの状態の通報先である外部装置のネットワークアドレスを入力するアドレス入力手段を有し、前記制御手段は、前記アドレス入力手段で入力されたネットワークアドレスにより指定される外部装置に前記画像処理システムの状態を前記通信手段により通報させるので、画像処理システムの状態をネットワークアドレスで指定される外部装置のユーザに確かかつすばやく通報できる。

【0130】第9の発明によれば、前記制御手段は、前記オプション装置に操作手段が取り付けられていないことを前記通信手段により送信させるので、操作手段が適切な位置に取り付けられていないことをユーザへ確実に通報できる。

【0131】第10の発明によれば、前記制御手段は、前記画像処理システムの状態を前記通信手段により電子メールで外部装置に送信させるので、電子メールで画像処理装置の状態を通報できる。

【0132】第11の発明によれば、前記アドレス入力手段は、前記画像処理システムの管理者に対して前記画像処理システムの状態を通報するためのネットワークアドレスを入力するので、画像処理システムの状態を管理者に確実にかつすばやく通報できる。

【0133】第12の発明によれば、前記アドレス入力手段により入力されたネットワークアドレスを記憶する記憶手段を有するので、予め入力され記憶されているネットワークアドレスで指定される外部装置のユーザに確かかつすばやく通報できる。

【0134】第13の発明によれば、前記オプション装置は、原稿画像を読み取る画像読み取り装置であるの

で、オプション装置として画像読み取り装置を追加できる。

【0135】第14の発明によれば、前記画像処理装置は、画像を記録媒体に形成処理する画像形成装置であるので、画像形成装置にオプション装置を追加できる。

【0136】第15の発明によれば、オプション装置を通信可能に接続するオプション接続手段を有する画像処理装置であって、操作手段を通信可能に接続する第1接続手段と、前記オプション装置が前記オプション接続手段に接続されているかどうかを判定する第1判定手段と、前記操作手段が前記第1接続手段に接続されているかどうかを判定する第2判定手段と、前記操作手段が前記オプション装置に接続されているかどうかを判定する第3判定手段と、前記画像処理装置または前記オプション装置への電力供給を遮断可能な電源手段と、前記第1判定手段または前記第2判定手段または前記第3判定手段の判定結果に応じて前記電源手段を制御する制御手段とを有するので、画像処理装置、オプション装置および操作手段の接続状況が適切でない場合に、画像処理装置またはオプション装置への電力供給を遮断して、安全性を向上することができる。

【0137】第16の発明によれば、前記制御手段は、前記第1判定手段で前記オプション接続手段に前記オプション装置が接続されていないと判定され、前記第2判定手段で前記第1判定手段に操作手段が接続されていないと判定された場合に、前記画像処理装置またはオプション装置への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するので、画像処理装置に不具合が発生してもユーザに警告を表示できない場合は、供給する電力を遮断して、安全性を向上できる。

【0138】第17の発明によれば、前記制御手段は、前記第1判定手段で前記オプション接続手段に前記オプション装置が接続されていると判定され、前記第3判定手段で前記オプション装置に前記操作手段が接続されていないと判定された場合に、前記画像処理装置または前記オプション装置への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するので、画像処理装置またはオプション装置に不具合が発生してもユーザに警告を表示できない場合は、供給する電力を遮断して、安全性を向上できる。

【0139】第18の発明によれば、ネットワークを介して通信可能に接続される外部装置とデータを送受信する通信手段を有し、前記制御手段は、前記第1判定手段で前記オプション接続手段に前記オプション装置が接続されていないと判定され、前記第2判定手段で前記第1接続手段に操作手段が接続されていないと判定された場合に、特定の外部装置に前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を前記通信手段により通報させ、前記画像処理装置または前記オプション装置への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するので、画像処理装置またはオプション装置の状態を特定の外部装置のユー

10

20

30

40

50

ザに確実かつすばやく通報でき、さらに画像処理装置またはオプション装置への電源供給を遮断して安全性を向上できる。

【0140】第19の発明によれば、ネットワークを介して通信可能に接続される外部装置とデータを送受信する通信手段を有し、前記制御手段は、前記第1判定手段で前記オプション接続手段に前記オプション装置が接続されていると判定され、前記第3判定手段で前記オプション装置に前記操作手段が接続されていないと判定された場合に、特定の外部装置に前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を前記通信手段により通報させ、前記画像処理装置または前記オプション装置への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するので、画像処理装置またはオプション装置の状態を特定の外部装置のユーザに確実かつすばやく通報でき、さらに画像処理装置またはオプション装置への電源供給を遮断して安全性を向上できる。

【0141】第20の発明によれば、前記制御手段は、前記画像処理装置または前記オプション装置の一部への電力供給を遮断すべく前記電源手段を制御するので、不具合が発生したときに安全性が確保されにくい部分への電力供給を遮断でき、安全性を向上できる。

【0142】第21の発明によれば、前記画像処理装置または前記オプション装置の状態の通報先である外部装置のネットワークアドレスを入力するアドレス入力手段を有し、前記制御手段は、前記アドレス入力手段で入力されたネットワークアドレスにより指定される外部装置に前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を前記通信手段により通報させるので、画像処理システムの状態をネットワークアドレスで指定される外部装置のユーザに確実かつすばやく通報できる。

【0143】第22の発明によれば、前記制御手段は、前記オプション装置に操作手段が取り付けられていないことを前記通信手段により通信させるので、操作手段が適切な位置に取り付けられていないことをユーザへ確実に通報できる。

【0144】第23の発明によれば、前記制御手段は、前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を前記通信手段により電子メールで外部装置に送信させるので、電子メールで画像処理装置の状態を通報できる。

【0145】第24の発明によれば、前記アドレス入力手段は、前記画像処理システムの管理者に対して前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を通報するためのネットワークアドレスを入力するので、画像処理装置の状態を管理者に確実にかつすばやく通報できる。

【0146】第25の発明によれば、前記アドレス入力手段により入力されたネットワークアドレスを記憶する記憶手段を有するので、予め入力され記憶されているネットワークアドレスで指定される外部装置のユーザに確実かつすばやく通報できる。

【0147】第26の発明によれば、画像処理装置と、前記画像処理装置に着脱可能なオプション装置とを有する画像処理システムの制御方法であって、前記画像処理装置に前記オプション装置が接続されているかどうかを判定する第1判定工程と、前記画像処理装置に前記操作手段が接続されているかどうかを判定する第2判定工程と、前記オプション装置に前記操作手段が接続されているかどうかを判定する第3判定工程と、前記第1判定工程または前記第2判定工程または前記第3判定工程の判定結果に応じて前記画像処理システムへの電源供給を遮断させる遮断工程とを有するので、画像処理システムの各装置および操作手段の接続状況が適切でない場合に、画像処理システムへの電力供給を遮断して、安全性を向上することができる。

【0148】第27の発明によれば、前記第1判定工程または前記第2判定工程または前記第3判定工程の判定結果に応じてネットワークを介して通信可能に接続される特定の外部装置に前記画像処理システムの状態を通報させる通報工程を有するので、画像処理システムの各装置および操作手段の接続状況が適切でないことを特定の外部装置のユーザに確実かつすばやく通報することができる。

【0149】第28の発明によれば、オプション装置を通信可能に接続するオプション接続手段と、操作手段を通信可能に接続する第1接続手段とを有する画像処理装置の制御方法であって、前記オプション装置が前記オプション接続手段に接続されているかどうかを判定する第1判定工程と、前記操作手段が前記第1接続手段に接続されているかどうかを判定する第2判定工程と、前記操作手段が前記オプション装置に接続されているかどうかを判定する第3判定工程と、前記第1判定工程または前記第2判定工程または前記第3判定工程の判定結果に応じて前記画像処理装置または前記オプション装置への電力供給を遮断する遮断工程とを有するので、画像処理装置、オプション装置および操作手段の接続状況が適切でない場合に、画像処理装置またはオプション装置への電力供給を遮断して、安全性を向上することができる。

【0150】第29の発明によれば、前記第1判定工程または前記第2判定工程または前記第3判定工程の判定結果に応じてネットワークを介して通信可能に接続される特定の外部装置に前記画像処理装置または前記オプション装置の状態を通報させる通報工程を有するので、画像処理装置、オプション装置および操作手段の接続状況が適切でないことを特定の外部装置のユーザに確実かつすばやく通報することができる。

【0151】したがって、画像処理システムにおいて不具合が発生した場合にユーザに警告を行う操作手段がないと判定された場合に、画像処理システムまたは画像処理装置への電源供給を自動的に遮断させることができ、さらに電力供給の遮断前にネットワークを介して接続さ

れる特定の外部装置に画像処理システムの状態を通報することにより、画像処理システムの状態をユーザに確実かつすばやく通報できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施形態を示す画像処理システムの概略構成を説明する図である。

【図2】本実施形態を示す画像処理システムの制御構成を説明するブロック図である。

【図3】本実施形態を示す画像処理システムの制御構成を説明するブロック図である。

【図4】本実施形態を示す画像処理システムにおける第1のデータ処理手順の一例を説明するフローチャートである。

【図5】本実施形態を示す画像処理システムにおける第2のデータ処理手順の一例を説明するフローチャートである。

【図6】図2、図3に示した操作部ユニットの液晶タッチパネル上に表示される基本操作画面の一例を説明する図である。

【図7】図2、図3に示した操作部ユニットの液晶タッチパネル上に表示されるユーザモード設定画面の一例を説明する図である。

【図8】図2、図3に示した操作部ユニットの液晶タッチパネル上に表示される通報先設定画面の一例を説明する図である。

【図9】本実施形態を示す画像処理システムにおける第*

* 3のデータ処理手順の一例を説明するフローチャートである。

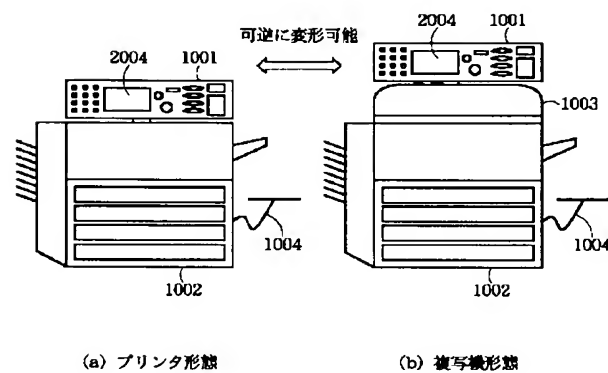
【図10】通報先に送付される警告メッセージを含むEメールの一例を説明する図である。

【図11】本発明に係る画像処理システムで読み出し可能な各種データ処理プログラムを格納する記憶媒体のメモリマップを説明する図である。

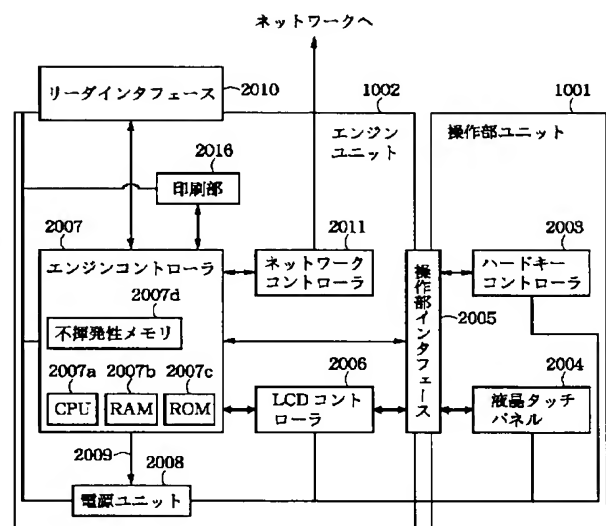
【符号の説明】

- 1001 操作部ユニット
- 1002 エンジンユニット
- 1003 リードユニット
- 2003 ハードキーコントローラ
- 2004 液晶タッチパネル
- 2005 操作部インタフェース
- 2006 LCDコントローラ
- 2007 エンジンコントローラ
- 2008 電源ユニット
- 2009 信号線
- 2010 リードインタフェース
- 2011 ネットワークコントローラ
- 2013 リードコントローラ
- 2014 LCDコントローラ
- 2015 操作部インタフェース
- 2016 印刷部
- 2017 読み取り部

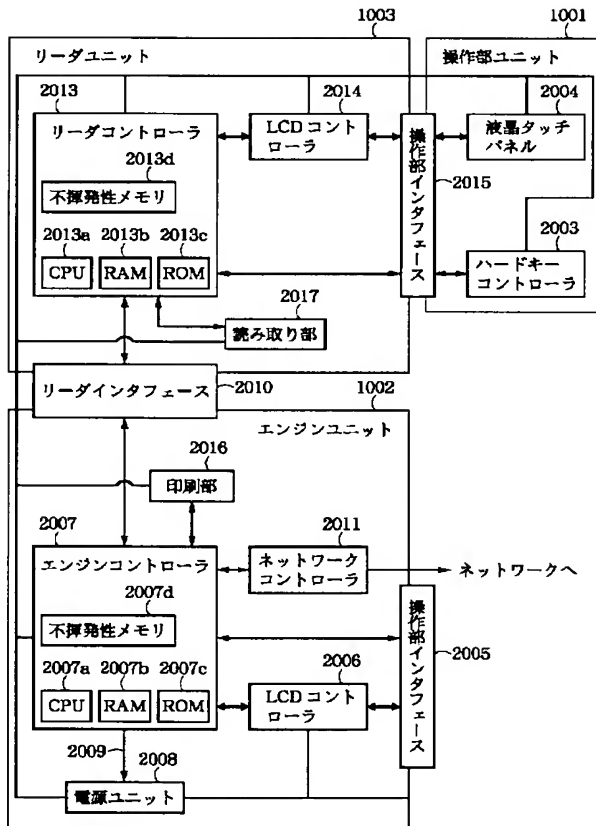
【図1】



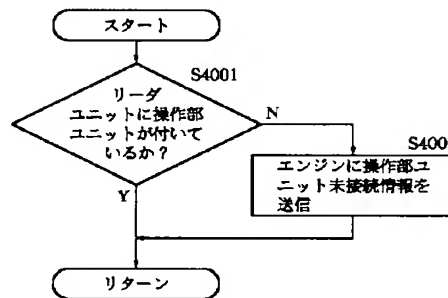
【図2】



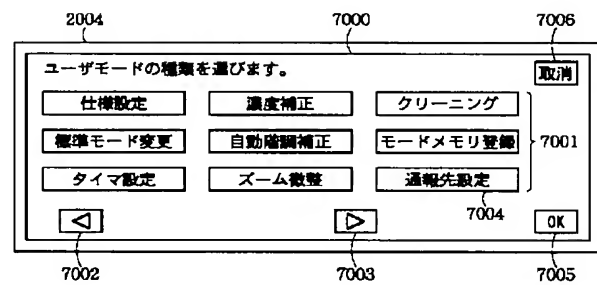
【図3】



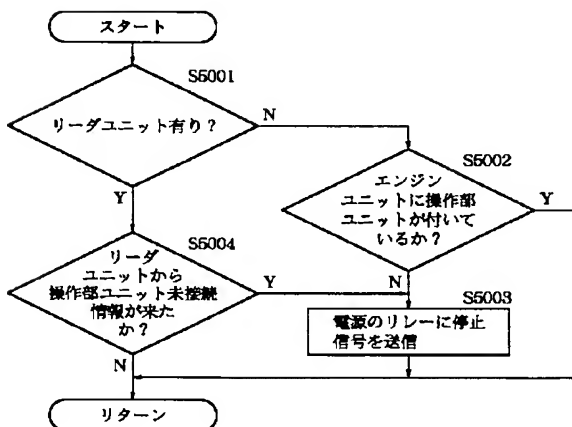
【図4】



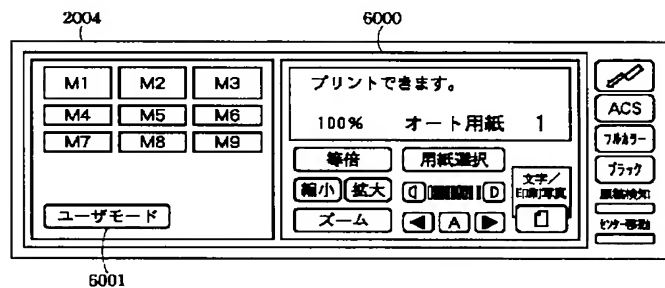
【図7】



【図5】



【図6】



【図8】

2004 8004 8000 8011

通報先を登録します。

ユーザ 8001 管理者の番号 8006

管理者 8002 管理者のアドレス 8007

サービス 8003 8005 8009 8008 8010

取消 OK

【図10】

10001

Data:xxxx

To:admin@test.canxx.co.jp

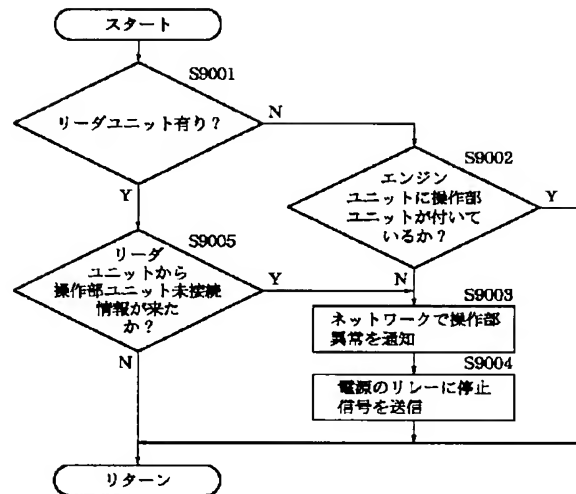
Subject:Color Printer Error Message

From: color-prn01@test.canxx.co.jp →10002

こちらはカラープリンタ
color-prn01@test.canxx.co.jp →10002
です。

現在、このカラープリンタは操作部ユニットが
使えない状態にあります。
操作部ユニットを接続し直して、電源を入れ直して下さい。

【図9】



【図11】

FD/CD-ROM等の記憶媒体

ディレクトリ情報
第1のデータ処理プログラム 図4に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第2のデータ処理プログラム 図5に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群
第3のデータ処理プログラム 図9に示すフローチャートのステップに対応する プログラムコード群

記憶媒体のメモリマップ

フロントページの続き

(51) Int. Cl.

G 0 3 G 21/00

H 0 4 N 1/00

// G 0 6 F 13/00

識別記号

3 9 6

5 0 0

3 5 1

F I

G 0 3 G 21/00

H 0 4 N 1/00

G 0 6 F 13/00

B 4 1 J 29/00

テーマコード(参考)

5 0 0

C

3 5 1 G

B

F ターム(参考) 2C061 AP04 AP07 CE05 CE07 CF14
HK08 HN02 HN15 HV01 HV32
HV45
2H027 DA27 EE07 EE08 EE10 EJ03
EJ04 EJ05 EJ13 EJ15 EK03
EK06 FA21 GA05 GA08 GA20
GA23 GA28 GA47 GA54 GA56
GA59 GA60 GB05 ZA01
5B021 AA01 AA05 BB10 MM04 NN16
PP04
5B089 GA26 GB02 HA01 JA31 JB17
KA04 KC27 KC59 LA03 MD02
5C062 AA05 AB20 AB22 AB40 AB49
AC58 AE16